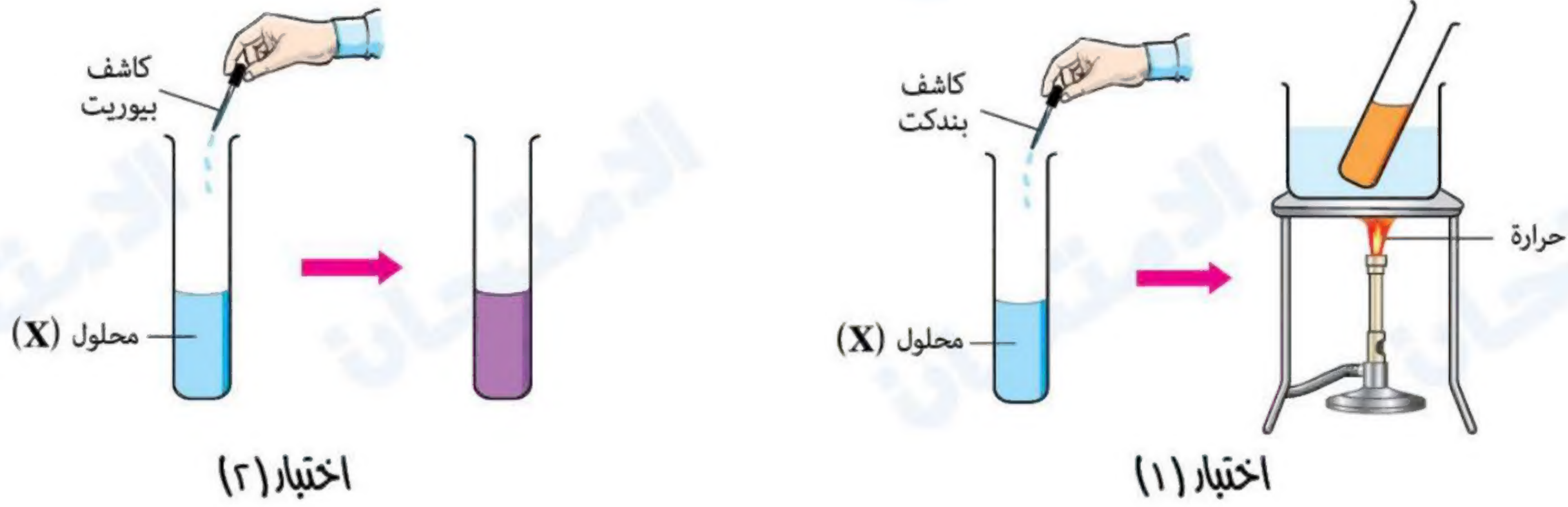


اختبار 1

- ١ أى القواعد النيتروجينية التالية من المستحيل اتحادها مع سكر تركيبه الجزيئى $C_5H_{10}O_4$ ؟
 (أ) اليوراسيل (ب) الثايمين (ج) الأدينين (د) السيتوزين

- ٢ تظهر الأشكال التالية اختبارين تم إجراؤهما على المحلول (X) :

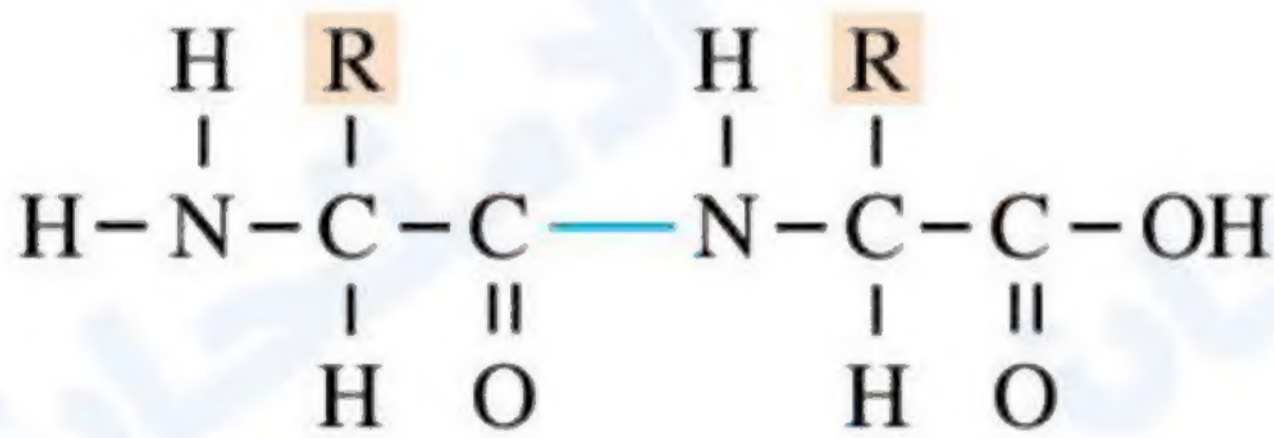


- أى مما يلى يمثل المواد العضوية التى يتم الكشف عنها فى هذا المحلول ؟
 (أ) البروتين والنشا (ب) الجلوكوز والبروتين (ج) السكر والدهون (د) النشا والجلوكوز

- ٣ ما سبب قدرة الشمع المغطى لأوراق النباتات على تقليل فقد الماء ؟

- (أ) احتواءه على كحولات أحادية الهيدروكسيل
 (ب) أنه من المركبات العضوية
 (ج) أنه من الجزيئات البيولوجية كبيرة الحجم
 (د) احتواءه على أحماض دهنية

- ٤ أى العبارات التالية صحيحة عن المركب الكيميائى الموضح بالشكل المقابل ؟



- (أ) يدخل فى تركيب الكروموسوم
 (ب) مركب سريع فى الحصول على الطاقة داخل الخلية
 (ج) يدخل فى تركيب الجدار الخلوى
 (د) له دور فى نقل المعلومات الوراثية من الآباء للأبناء

- ٥ أى الجزيئات التالية يتنوع تركيبها الكيميائى بدرجة أكبر ؟

- (أ) السكريات البسيطة (ب) الليبيدات (ج) الأحماض النووية (د) النشويات

- ٦ الصيغة العامة للكربوهيدرات هى $(CH_2O)_n$ ، والصيغة الكيميائية لسكر الجلوكوز هى $C_6H_{12}O_6$ ،

فأى مما يلى قد يستدل منها على الحرف (n) ؟

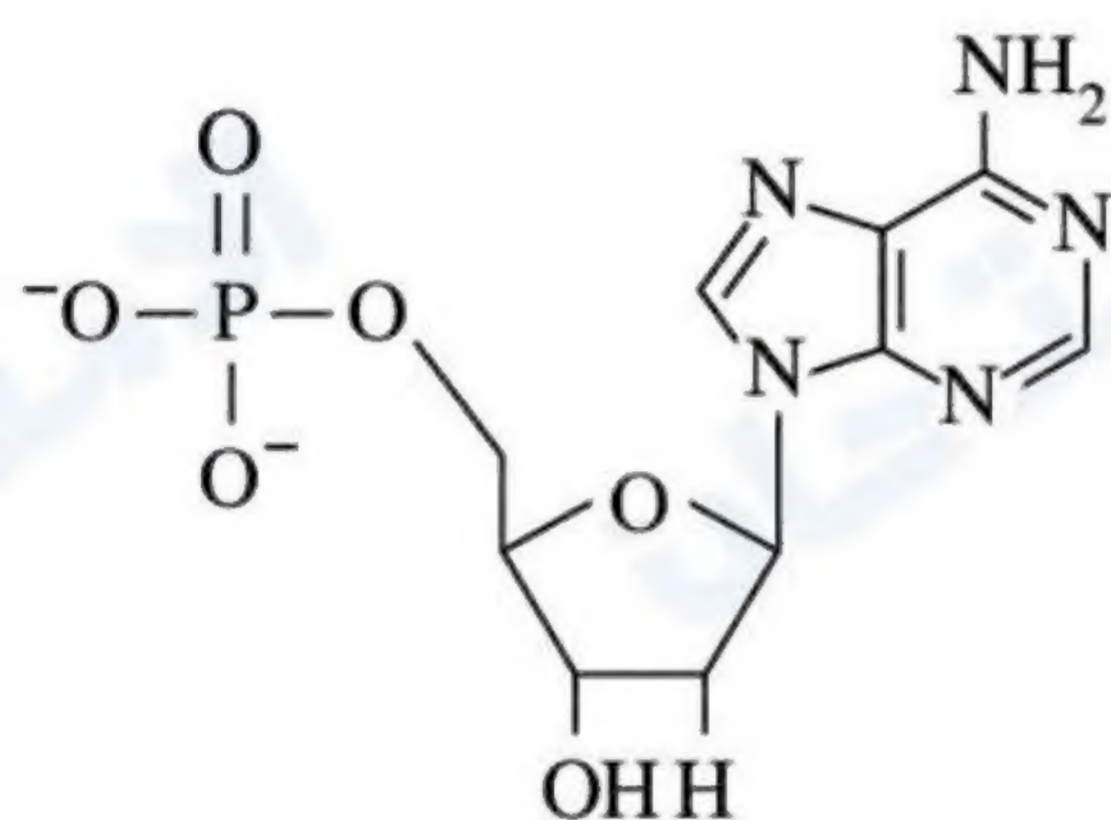
- (أ) عدد ذرات الهيدروجين الموجودة بالسكر
 (ب) عدد ذرات الكربون الداخلة فى تكوين السكر
 (ج) عدد الروابط الكيميائية بين ذرات العناصر
 (د) عدد مجموعات (OH) المرتبطة بذرات الكربون

٧ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لمكونات كائن حي عديد الخلايا من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً ؟

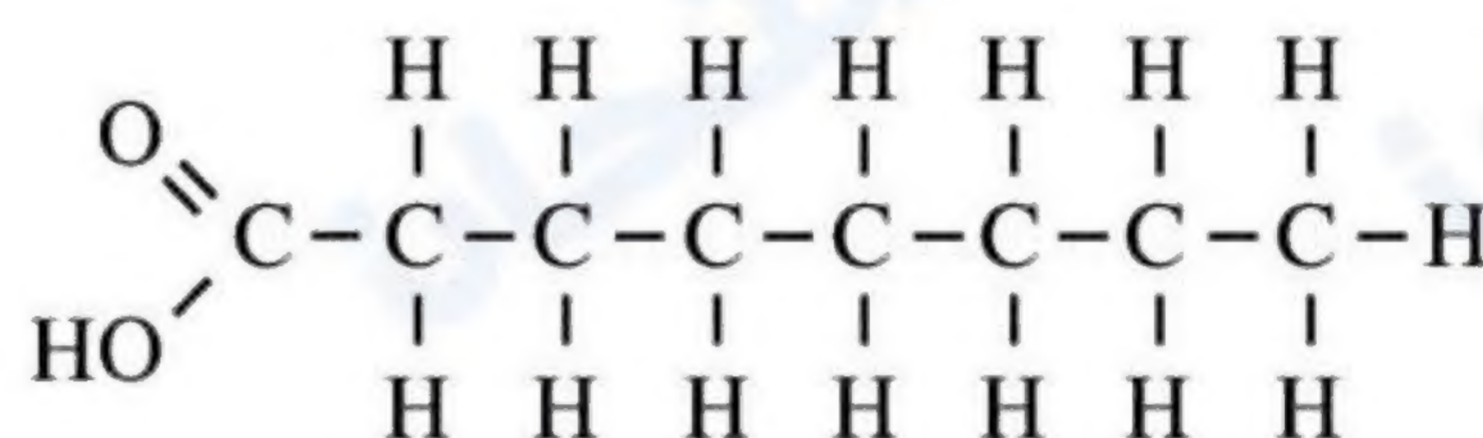
- (أ) خلايا / بوليمرات / عضيات / أنسجة
(ب) بوليمرات / خلايا / عضيات / أنسجة
(ج) عضيات / بوليمرات / خلايا / أنسجة
(د) بوليمرات / عضيات / خلايا / أنسجة

٨ ما العلاقة بين عنصر اليود وهرمون الثيروكسين ؟

٩ ما وجه التشابه بين المركب (٢) والمركب (ب) ؟



المركب (ب)



المركب (٢)

١٠ فسر: يُنصح مرضى السمنة بتقليل تناول الأغذية الغنية بالكربوهيدرات ؟

١ الشكل التالي يوضح جزيئات لمادتين غذائيتين مختلفتين قبل وبعد هضمها بالإنزيمات :



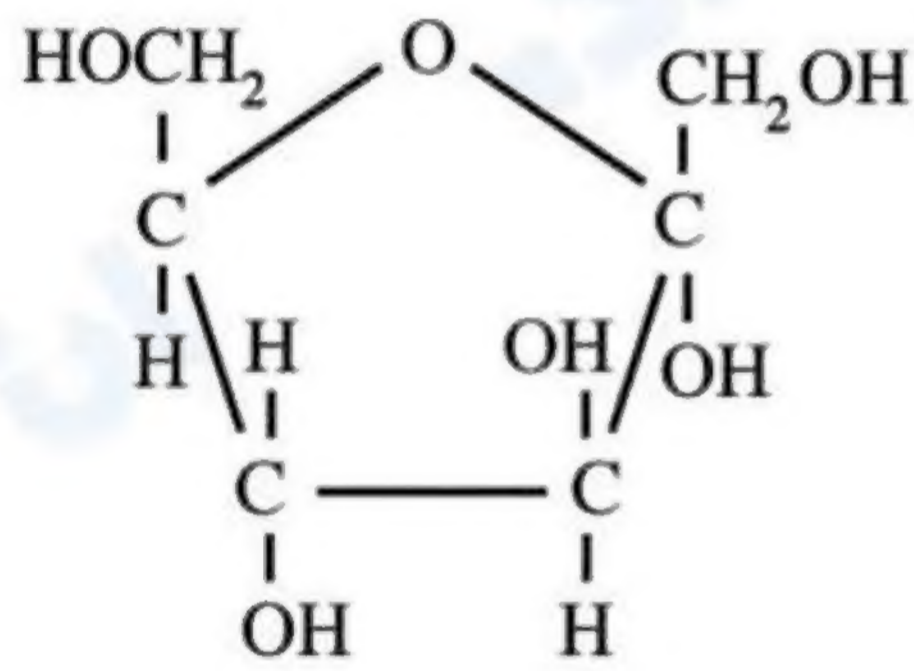
أى مما يلى يمثل نواتج هضم مادة دهنية ؟

(ب) ص، ع

(أ) ص، ص

(د) ع، ل

(ج) ص، ل



٢ أى مما يلى يمثل المركب الكيميائى الموضح ؟

(أ) حمض أمينى

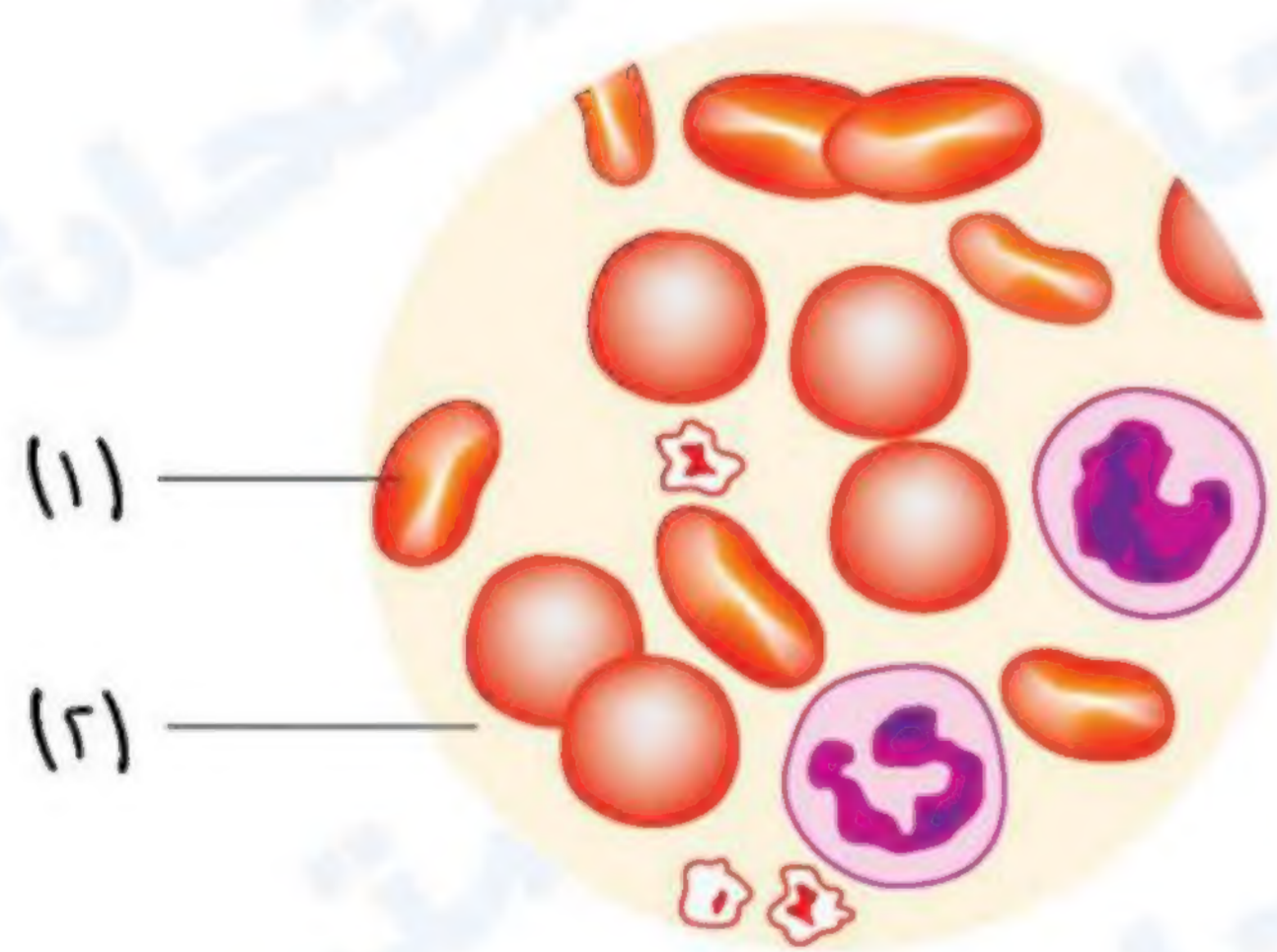
(ب) سكرأحادى

(ج) سكرثنائى

(د) حمض دهنى

٣ الشكل المقابل يوضح نسيج الدم فى جسم الإنسان،

أى البروتينات التالية توجد فى التركيبين (١)، (٢) على الترتيب ؟



(أ) ألبومين / هيموجلوبين

(ب) ألبومين / ثيروكسين

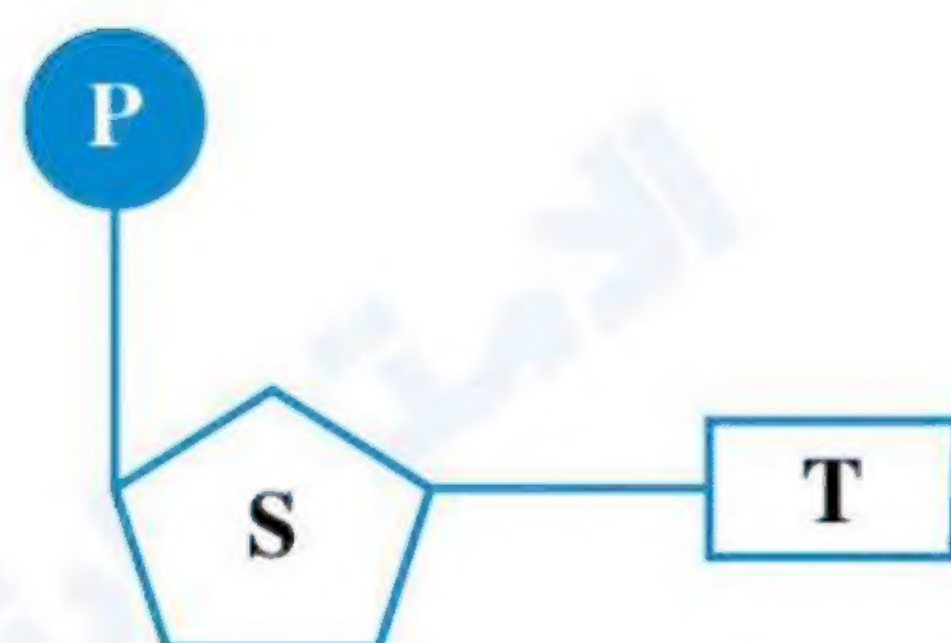
(ج) كروماتين / ثيروكسين

(د) هيموجلوبين / ألبومين

٤ الشكل المقابل يوضح نيوكليوتيدة أحد الأحماض النووية،

ما الصيغة الكيميائية للسكر الذى يدخل فى تركيب

هذه النيوكليوتيدة ؟



(ب) $C_5H_{10}O_4$

(أ) $C_6H_{12}O_6$

(د) $C_{12}H_{22}O_{11}$

(ج) $C_5H_{10}O_5$

٥ تم اختبار مكونات أربعة أطعمة مختلفة فظهرت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي، أي مما يلي يحتوي على سكر أحادي ونشا وبروتين على الترتيب ؟

اختبار بندكت	اختبار اليود	اختبار بيوريت
أ) أزرق	برتقالي	بنفسجي
ب) برتقالي	أزرق	بنفسجي
ج) برتقالي	برتقالي	أزرق
د) أزرق	أزرق	أزرق

٦ أي مما يلي لا يعتبر مصدرًا للطاقة في الخلية ؟

- أ) الجلوكوز ب) اللاكتوز ج) الأنسولين د) النشا

٧ أي الجزيئات العضوية التالية يحتوي على مجموعات كربوكسيل حرة عند تحلله مائيًا ؟

- أ) السكريات العديدة فقط ب) البروتينات فقط
ج) الفوسفوليبيدات والسكريات العديدة د) الفوسفوليبيدات والبروتينات

٨ احسب عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد ببتيد تتكون من ارتباط ٢٠ حمض أميني.

٩ ما سبب تحول الزيت من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند إضافة الهيدروجين ؟

١٠ ما العناصر التي قد توجد في البروتينات ولا توجد في الكربوهيدرات ؟

1 إجابة اختبار

٤ أ

٣ د

٢ ب

١ أ

٧ د

٦ ب

٥ ب

٨ يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين المُفرز من الغدة الدرقية.

٩ كلاهما من الجزيئات العضوية التى تحتوى على ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين.

١٠ لأن ذلك يساعد الجسم فى الحصول على الطاقة من الدهون المخزنة بالجسم مما يساعد على التخلص من الدهون.

2 إجابة اختبار

٤ ب

٣ د

٢ ب

١ د

٧ ب

٦ ج

٥ ب

٨ عدد الروابط الببتيدية = عدد الأحماض الأمينية - ١ = ٢٠ - ١ = ١٩ رابطة ببتيدية.

٩ بسبب تحول الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى أحماض دهنية مشبعة.

١٠ الحديد، اليود، الفوسفور.

على الشهر الأول



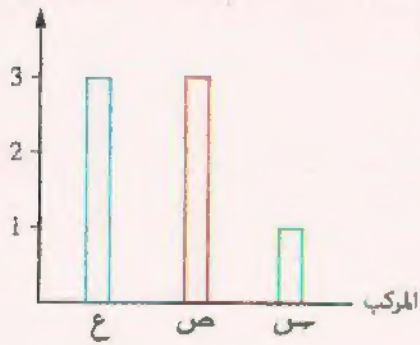
اختبار 1

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٧) :

١ أي مما يلي ينطبق على بروتين الهيموجلوبين وبروتين الكازين على الترتيب ؟

- أ) بروتين بسيط / بروتين مرتبط
- ب) بروتين مرتبط / بروتين بسيط
- ج) يدخل الحديد في تركيبه / يدخل الفوسفور في تركيبه
- د) يسمى بروتين نووي / يسمى بروتين فوسفوري

عدد مجموعات
الهيدروكسيل
في الكحول



٢ الرسم البياني المقابل يوضح عدد مجموعات الهيدروكسيل في

الكحولات التي تدخل في تركيب المركبات العضوية (س)، (ص)، (ع)،
إذا علمت أن (س)، (ص) لهما نفس الحالة الفيزيائية، بينما (ع)
يختلف عنهما، أي مما يلي قد يوجد به المركبات (س)، (ص)، (ع)
على الترتيب ؟

- أ) أوراق الصبار / القشدة / حبوب الذرة
- ب) حبوب السمسم / القشدة / التين الشوكي
- ج) الزيادي كامل الدسم / حبوب الذرة / أوراق الصبار
- د) حبوب الذرة / التين الشوكي / الزيادي كامل الدسم

٣ أي مما يلي ينطبق على جزيء RNA وجزيء الجليكوجين على الترتيب ؟

- أ) يدخل في تركيبه قاعدة الثايمين / يتكون من الأحماض الدهنية
- ب) يدخل في تركيبه سكر الريبوز / يتكون من وحدات متكررة من سكر الجلوكوز
- ج) يدخل في تركيبه سكر دي أوكسي ريبوز / يتكون من وحدات الفركتوز
- د) يدخل في تركيب الكروموسومات / يدخل في تركيب الأغشية الخلوية

٤ أي مما يلي يعد وجهاً للشبه بين الإستيرويدات والسليلوز ؟

- أ) كلاهما من السكريات المعقدة
- ب) كلاهما من الليبيدات المشتقة
- ج) كلاهما لا يذوب في الماء
- د) كلاهما يدخل في تركيب جدر الخلايا النباتية

٥ أي مما يلي يمثل سكر ثنائي غير متجانس التركيب ويتواجد في الخلايا النباتية ؟

- أ) المالتوز
- ب) اللاكتوز
- ج) السكروز
- د) الجلوكوز



الاختبارات الشهرية

(طبقاً لمواصفات الورقة الامتحانية)

مجاب عنها



على الشهر الأول

اختبار 2

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٧) :

١ أي الجزيئات التالية يحتوى على ذرات الكربون ؟

- (أ) الماء (ب) ملح الطعام
(ج) النشا (د) سكر الجلوكوز

٢ ما أقل عدد من ذرات الهيدروجين يشارك في تكوين السكر الأحادي ؟

- (أ) ٤ (ب) ٦
(ج) ٨ (د) ١٠

٣ أي مما يلي يعد وجهاً للشبه بين الزيت النباتي والدهن الحيواني ؟

- (أ) كلاهما يوجد بحالة سائلة
(ب) كلاهما يوجد بحالة صلبة
(ج) كلاهما من الجزيئات البيولوجية الكبيرة
(د) كلاهما يدخل في تركيبه أحماض دهنية غير مشبعة

٤ أي الأطعمة التالية يمثل مصدر سريع ومصدر مؤجل للحصول على الطاقة على الترتيب ؟

- (أ) المكرونة / محلول الشعير
(ب) الزيت / الأرز
(ج) الخبز / عصير القصب
(د) عصير القصب / الزيت

٥ أي العبارات التالية تعبر عن الترتيب الصحيح للعلاقة بين الأحماض النووية وظهور الصفة الوراثية ؟

- (أ) أحماض أمينية - بروتين - RNA - DNA - صفة وراثية
(ب) أحماض أمينية - بروتين - DNA - RNA - صفة وراثية
(ج) RNA - DNA - أحماض أمينية - بروتين - صفة وراثية
(د) DNA - RNA - أحماض أمينية - بروتين - صفة وراثية

الجدول المقابل يوضح نسب كل من البروتين والدهون والكربوهيدرات في ٤ وجبات غذائية مختلفة :

الوجبة	بروتين %	دهون %	كربوهيدرات %
(١)	76	9	15
(٢)	17	0	83
(٣)	33	32	35
(٤)	15	83	2

٦ أي الوجبات يكون لها فرصة أكبر في أن تخزن في الكبد ؟

- (أ) (١) (ب) (٢)
(ج) (٣) (د) (٤)

٧ أي الوجبات يستفيد منها الجسم بنسبة أكبر في بناء أنسجته ؟

- (أ) (١) (ب) (٢)
(ج) (٣) (د) (٤)

أجب عما يأتي (٨ : ١٠) :

٨ ما وجه الشبه بين ، الحمض الأميني الجليسين والحمض النووي DNA ؟

٩ من الجدول التالي، إذا كان المركب (ح)، (ص) من نفس نوع المركبات البيولوجية الكبيرة والمركب (ع) يختلف عنهما :

المركب	العنصر	الأكسجين	الفوسفور	النيتروجين
ح	✓	✓	✓	✓
ص	✓	✓	-	✓
ع	✓	✓	✓	✓

ماذا يمثل المركب (ع) إذا كان :

(١) مونيمر لأحد المركبات البيولوجية المعقدة ؟

(٢) بوليمر يدخل في تركيب غشاء الخلية ؟

١٠ ما العلاقة بين : عنصر اليود وهرمون الثيروكسين ؟

٦ ما الناتج الثانوي الذي ينتج عند تكوين السكر الثنائي وثنائي الببتيد ؟

Ⓐ H_2O

Ⓑ O_2

Ⓒ CO_2

Ⓓ N_2

٧ الشكل التخطيطي التالي يوضح سكر معقد في النبات :



ماذا قد يمثل هذا الشكل ؟

Ⓐ النشا

Ⓑ الجليكوجين

Ⓒ اللاكتوز

Ⓓ السكروز

أجب عما يأتي (٨ : ١٠) :

٨ ما وجه الشبه بين سكر الجالاكتوز وسكر اللاكتوز ؟

٩ كم عدد مجموعات الأمين الحرة في سلسلة عديد ببتيد تتكون من ارتباط ١٥ حمض أميني ؟

١٠ ادرس الشكلين التاليين، ثم حدد الخطأ الموجود بكل منهما، مع التصويب.



الشكل (٢)



الشكل (١)

اجابة اختبار 1 على الشهر الأول

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	ج	أ	ب	ج	ج	ب	أ

٨ كلاهما جزيئات عضوية تحتوى على ذرات الكربون (C) والهيدروجين (H) والأكسجين (O) والنيتروجين (N).

٩ (١) نيوكليوتيدة. (٢) فوسفوليبيد.

١٠ يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين (بروتين الغدة الدرقية) وهو بروتين مرتبط.

اجابة اختبار 2 على الشهر الأول

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	د	ب	ج	د	ج	أ	أ

٨ كلاهما من السكريات البسيطة.

٩ عدد مجموعات الأمين الحرة = ١

١٠ * الخطأ الموجود فى الشكل (١) وجود محلول اليود / استبدال محلول اليود بكاشف سودان «٤».

* الخطأ الموجود فى الشكل (٢) لون المحلول البرتقالى / لون المحلول أزرق.

الاختبار الأول الجزيئات البيولوجية الكبيرة و الكربوهيدرات

1

1 الحمض الأميني ليسين من الجزيئات البيولوجية الكبيرة - جزيئات الماء من الجزيئات غير العضوية.

- Ⓐ العبارة خطأ. Ⓢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. Ⓤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. Ⓦ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

2 تحتوي جميع الجزيئات العضوية كبيرة الحجم بصفة أساسية على ذرات

- Ⓐ الكربون والأكسجين. Ⓢ الكربون والهيدروجين. Ⓤ الهيدروجين والأكسجين. Ⓦ الكربون والهيدروجين والليثيوم.

3 عملية البلمرة تعمل على تكوين

- Ⓐ المونيمرات من البوليمرات. Ⓢ البوليمرات من المونيمرات. Ⓤ البوليمرات والمونيمرات من الجزيئات غير العضوية. Ⓦ الجزيئات غير العضوية من البوليمرات والمونيمرات.

4 تصنف الجزيئات البيولوجية الكبيرة إلى كربوهيدرات وبروتينات وليبيدات وأحماض نووية حسب

- Ⓐ التركيب الجزيئي والوظائف. Ⓢ أماكن التواجد والوظائف. Ⓤ التركيب الجزيئي وأماكن التواجد. Ⓦ الأنواع وأماكن التواجد.

5 أي من المركبات الآتية يمثل مركب غير عضوي؟

- Ⓐ CO_2 Ⓢ $C_6H_{10}O_5$ Ⓤ $C_6H_8O_3$ Ⓦ $C_6H_{10}O_4$

6 عدد ذرات الأكسجين في السكر الأحادي ثلاثي الكربون

- Ⓐ (1) Ⓢ (2) Ⓤ (3) Ⓦ (6)

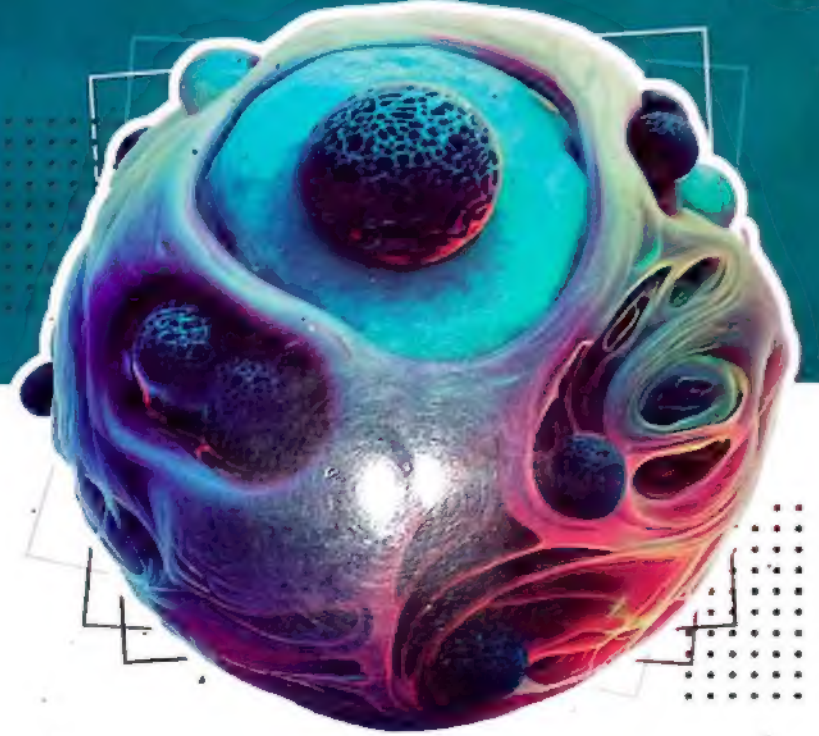
7 عدد إتحاد جزئي من سكر العنب مع جزيء من سكر الفاكهة يتكون

- Ⓐ سكر القصب. Ⓢ سكر اللبن. Ⓤ سكر الشعير. Ⓦ سكر الشا.

ELMARGE3

ELMARGE3

2024



كتاب الشرح + التدريبات

في
الأحياء

للتأهوية العامة

1
للتصف
الأول
الثانوي

إعداد ومراجعة

د/ محمد نايل
أ/ نشوى عوض
د/سامح سماعة

الفصل الدراسي الأول

٨ يتكون سكر الشعير من اتحاد

- ① جزئ من سكر العنب مع جزئ من سكر القصب.
 ② جزئ من سكر العنب مع جزئ من الجلوكوز.
 ③ جزئ من سكر اللبن مع جزئ من الجالاكتوز.
 ④ جزئ من الجلوكوز مع جزئ من الفركتوز.

٩ يتكون داخل الميتوكوندريا.

- ① الجلوكوز.
 ② الفركتوز.
 ③ المالتوز.
 ④ أديبوزين ثلاثي الفوسفات.

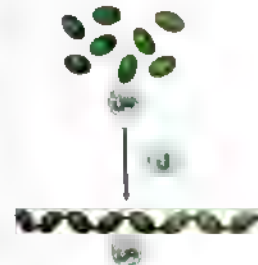
١٥ أي مما يأتي يعتبر من المركبات العضوية؟

- ① H_2O
 ② CO_2
 ③ $NaCl$
 ④ CH_4

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (١١ و ١٢):

١١ يمكن أن تمثل (س) و (ل) و (ص) على الترتيب

- ① جلوكوز - مالتوز - بلمرة.
 ② فركتوز - سكرور - بلمرة.
 ③ جلوكوز - بلمرة - سكر معقد.
 ④ بلمرة - حمض أميني - بروتين.



١٢ عدد جزيئات الماء المفقودة عند تكوين (ص) من (س) عن طريق (ل) يساوي

- ① (4)
 ② (7)
 ③ (6)
 ④ (8)

١٣ عند اتحاد (50) جزئ جلوكوز لتكوين سكر معقد فإن عدد جزيئات الماء المفقودة أثناء هذه العملية هو

- ① (48)
 ② (50)
 ③ (49)
 ④ (51)

١٤ يتكون داخل البلاستيدات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي

- ① الفركتوز.
 ② الجلوكوز.
 ③ الجالاكتوز.
 ④ الجليكوجين.

٨ الصيغة العامة للكربوهيدرات الأحادية هي $(CH_2O)_n$ حيث أن n تعبر عن عدد

- ① عدد السكريات الأحادية الداخلة في بناء الكربوهيدرات.
 ② ذرات الهيدروجين الداخلة في تكوين السكر الأحادي.
 ③ ذرات الكربون الداخلة في تكوين السكر الأحادي.
 ④ عدد مجموعات (CH_2O) في السكر الثاني.

٩ أقل عدد من ذرات الهيدروجين في السكريات الأحادية..... ذرات

- ① (3)
 ② (5)
 ③ (4)
 ④ (6)

١٠ عند اتحاد جزيئين من السكريات الأحادية فإن عدد ذرات السكر الثاني الناتج تقل عن عدد ذرات جزيئات السكريات الأحادية المكونة له بعدد ذرات جزي
 ① H_2O
 ② O_2
 ③ H_2
 ④ CO_2

١١ عند ذوبان سكر السكرور في الماء فإنه ينتج

- ① جلوكوز.
 ② جلوكوز وفركتوز.
 ③ فركتوز.
 ④ محلول من سكر السكرور.

١٢ يتكون كل جهاز من مجموعة من الأعضاء المتشابهة في الوظيفة - يتكون كل نسيج من مجموعة من الخلايا.

- ① العبارة خطأ.
 ② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
 ③ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
 ④ العبارة الثانية خطأ.

١٣ الصيغة الكيميائية التي أمامك يمكن أن تدخل في تركيب.....

- ① النشا.
 ② DNA.
 ③ السليلوز.
 ④ RNA.



الأسئلة المقالية

في الشكل المقابل الحرف (ع) يعبر عن سكر معقد يوجد في بعض خلايا الإنسان

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (2١ إلى 24):

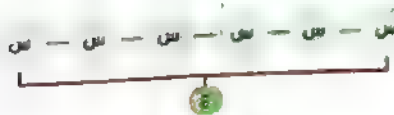
٢١ تمثل (ع)

٢٢ تمثل (س)

٢٣ أماكن تواجد (ع) في الإنسان

٢٤ عدد جزيئات الماء الملوحة عن تكوين (ع) من (س)

٢٥ اذكر أوجه الشبه بين النشا والسكريات والجليكوجين.



الاختبار الثاني الجزئيات البيولوجية الكبيرة و الكربوهيدرات

2

عدد جزئيات سكر الفاكهة بعد تحلل السكريات الثنائية إلى سكريات أحادية يكون.....

- (10) Ⓐ .
(30) Ⓑ .
(20) Ⓒ .
(60) Ⓓ .

إجمالي عدد جزئيات الجلوكوز بعد تحلل السكريات الثنائية إلى أحادية يكون.....

- (20) Ⓐ .
(75) Ⓑ .
(50) Ⓒ .
(95) Ⓓ .

استمرار إضافة سكر الجلوكوز في كمية من الماء فإن

- (1) تركيز المحلول الناتج يزداد حتى يثبت.
(2) تركيز المحلول الناتج يزداد ويظل في ازدياد بمرور الزمن.
(3) تركيز المحلول الناتج يقل إلى الصفر.
(4) تركيب المحلول يتغير.

تخزن الكربوهيدرات في الكبد على هيئة جزئيات من

- (1) المالتوز.
(2) النشا.
(3) الجليكوجين.
(4) الجلوكوز.

يستخدم محلول اليود في الكشف على

- (1) النشا.
(2) الجلوكوز.
(3) النشا الحيواني.
(4) المالتوز.

تقوم البلاستيدة الخضراء بتكوين أولاً.

- (1) النشا الحيواني.
(2) السكريات الثابتة.
(3) السكريات الأحادية.
(4) الجليكوجين.

للد من زيادة الوزن ينصح بتناول القليل من

- (1) الأملاح.
(2) السكريات.
(3) البروتينات.
(4) الماء.

كل ما يلي من وظائف الكربوهيدرات ما عدا

- (1) تخزين الطاقة.
(2) بناء تراكيب خلوية.
(3) الحصول على الطاقة.
(4) تكوين المركبات الغير عضوية.

Ⓐ الأحماض الدهنية.

Ⓑ السكريات الأحادية.

1 الوحدات البنائية للبروتينات

Ⓐ الأحماض الأمينية.

Ⓑ النيوكليوتيدات.

2 تميز جميع السكريات البسيطة بكل مما يلي ما عدا أنها

- (1) ذات طعم حلو.
(2) تتكون من جزئ واحد.
(3) ذات وزن جزيئي منخفض.
(4) تذوب في الماء.

3 تعتمد عملية إنتاج الطاقة بمعظم خلايا الكائنات الحية على سكر

- (1) الجليكوجين.
(2) السكروز.
(3) النشا.
(4) الجلوكوز.

4 المصدر الأساسي للطاقة المخزنة في جزئ ATP

- (1) السكروز.
(2) الجليكوجين.
(3) الجلوكوز.
(4) الدهون.

5 المخزون المباشر للطاقة في العضلات الهيكلية

- (1) ATP.
(2) النشا.
(3) النشا الحيواني.
(4) الجلوكوز.

الجدول المقابل يمثل وجبة غذائية أدرست جيداً، ثم أجب الأسئلة (6 إلى 9):

عدد أنواع السكريات الثابتة الموجودة في الوجبة.....	السكر	عدد الجزئيات
(3) Ⓐ .	سكر القصب	30
(4) Ⓑ .	سكر اللبن	10
(60) Ⓒ .	مالتوز	20
(70) Ⓓ .	سكر العنب	15

6 إجمالي عدد جزئيات السكريات الأحادية بعد تحلل السكريات الثابتة إلى أحادية =

- (1) (45)
(2) (135)
(3) (75)
(4) (150)

2 مجموع عدد ذرات الأكسجين والهيدروجين التي يتم نزعها عند إتحاد (10) جزيئات جلوكوز لتكوين سكر معقد *

- Ⓐ (27)
Ⓑ (30)
Ⓒ (57)
Ⓓ (60)

3 الصيغة الكيميائية لمركب ناتج من إتحاد (5) جزيئات جلوكوز هي.....

- Ⓐ $C_{30}H_{52}O_{29}$
Ⓑ $C_{30}H_{50}O_{29}$
Ⓒ $C_{24}H_{42}O_{21}$
Ⓓ $C_{30}H_{60}O_{30}$

4 يوجد الجلاكتوز في الغدد المفرزة للبن - لذلك سكر اللبن يسمى جالاكتوز.

- Ⓐ العبارة خطأ.
Ⓑ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
Ⓒ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
Ⓓ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

5 المخزون الفعلي للطاقة هو بينما المخزون المباشر للطاقة هو.....

- Ⓐ بشا - جلوكوز.
Ⓑ جليكوجين - ATP.
Ⓒ جلوكوز - بشا.
Ⓓ فركتوز - ATP.

6 باستمرار وضع كمية من سكر الجلوكوز في كمية من الماء موضوعة في إناء زجاجي فأني المناطق الملونة ستكون ذات درجة لون يرقالي أغمق بإضافة كاشف بندكت الأزرق للمحلول الناتج مع التسخين؟



- Ⓐ المنطقة الخضراء.
Ⓑ المنطقة البرتقالية.
Ⓒ المنطقة الصفراء.
Ⓓ المنطقة الزرقاء.

الأسئلة المقالية

إذا علمت أن أحد السكريات المعقدة يتكون من إتحاد وحدات بنائية متشابهة

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21- إلى 23) :-

- 1 الوحدات البنائية المتشابهة تمثل جزيئات
2 تستخدم تلك الوحدات في حصول الخلية على
3 من السكريات المعقدة التي تحتوي على وحدات من تلك الوحدات البنائية

استخرج الكلمة الغير مناسبة مع التفسير في الأسئلة (24 و 25) :

- 1 البلمرة - التحلل المائي - الأكسدة - الانصهار.
2 البشا - الجليكوجين - السكرور - السليازور.

الاختبار الثالث الليبيدات

1 كل ما يلي يذوب في المذيبات القطبية ما عدا

- Ⓐ الجلوكون.
Ⓑ اللاكتوز.
Ⓒ السكرور.
Ⓓ الإستيرويدات.

2 الدهون توجد بحالة صلبة في درجة حرارة الغرفة لأنها تحتوي على

- Ⓐ الحليسول
Ⓑ أحماض دهنية مشبعة.
Ⓒ عدد كبير من ذرات الفيتروجين.
Ⓓ روابط تساهمية ثنائية.

3 تصنف الدهون بأنها

- Ⓐ تذوب في المذيبات غير القطبية.
Ⓑ تتكون من ذرات عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون بنسب واحدة.
Ⓒ يفقد جزي ماء واحد أثناء تكوينها.
Ⓓ تتكون بالتحلل المائي.

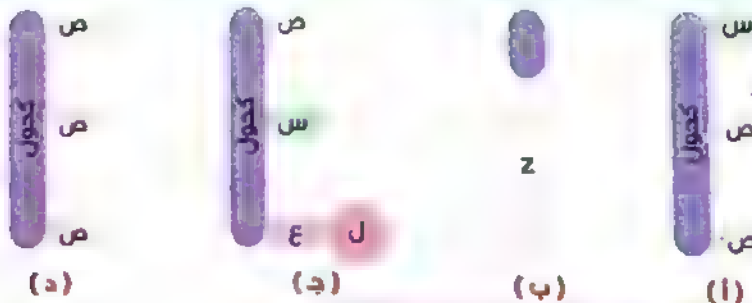
4 من أمثلة الليبيدات التي تعمل كهرمونات بشرية

- Ⓐ الدهون.
Ⓑ العوسفوليبيدات.
Ⓒ الشموع.
Ⓓ الليبيدات المشتقة.

5 تكيف النباتات في البيئة الصحراوية بأنها تكون طبقة تغطي سطحها.

- Ⓐ شمعية.
Ⓑ إستيرولية.
Ⓒ زيتية.
Ⓓ فوسفوليبيدية.

الشكل التخطيطي الذي أمامك يعبر عن أنواع الليبيدات المختلفة حيث أن (س) تحتوي على روابط تساهمية ثنائية أو ثلاثية بين بعض ذرات الكربون المكونة له بينما (ص) تحتوي على روابط أحادية فقط



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (60 إلى 65) :-

أي الأشكال الآتية تمثل زيت؟

- Ⓐ (أ).
Ⓑ (ب).
Ⓒ (د).
Ⓓ (ج).

الشكل تمثل مركبات صلبة في درجة حرارة الغرفة.

- ① (أ) و (ب) ② (ب) و (ج)
③ (ب) و (د) ④ (ج) و (د)

الشكل اللينة تعبر عن جزيئات يدخل في تركيبها جليسرول ما عدا
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

الشكل يعبر عن جزيئات يدخل في تركيبها فوسفور.
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

الشكل يعبر عن مركب يوجد أسفل الجلد.
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

تختلف (Z) في معظم الأحيان عن كل من (س) و (ص) في عدد ذرات
① الكربون والهيدروجين ② الكربون والفوسفور
③ الهيدروجين والفوسفور ④ الهيدروجين والنيتروجين

مركب يوجد على السطح العلوي للورق النبات يعبر عنه بالشكل
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

الشكل يعبر عن جزيئات يدخل في تركيبه كحول أحادي الهيدروكسيل.
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

الشكل يعبر عن جزيئات يدخل في تركيب الغشاء الخلوي .
① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

النسبة بين عدد الأحماض الدهنية في (أ ، ب ، ج ، د) على الترتيب هي
① (3) إلى (2) إلى (1) إلى (3) ② (1) إلى (2) إلى (3) إلى (3)
③ (3) إلى (1) إلى (2) إلى (3) ④ (3) إلى (1) إلى (3) إلى (3)

الجزيئات البيولوجية التي تمثل أعلى مصدر للطاقة.....

- ① الكربوهيدرات ② الليبيدات
③ البروتينات ④ الأحماض النووية

أي مما يلي يعتبر مصدر سهل وسريع للطاقة؟

- ① الجلوكوز ② النشا
③ الجليكوجين ④ الأحماض الدهنية

قام أحد الطلاب بإضافة كمية من الزيت لكمية من رابع كلوريد الكربون النقي ثم قام بقياس تركيز المحلول الناتج فإلى الرسوم البيانية تعبر عن التركيز المقاس بمرور الزمن؟



يمكن أن يعبر المركب عن المجموع.

- ① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

يمثل (تمثل) العمود المقربي للبيد.

- ① الجليسرول ② الأحماض الدهنية الثلاث.
③ مجموعات الهيدروكسيل ④ الحمض الدهني الواحد.

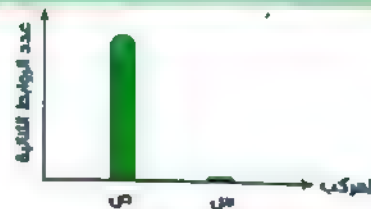
ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير.

كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم عند تناول 20 جرام بطاطس مسلوقة أكبر من تلك التي يحصل عليها من 20 جرام بطاطس محمرة.

ما هي المادة التي تعطي لون أحمر مع محلول بحرة الأريتوس؟

متى يلجأ الجسم (للاستخدام) الدهون كمصدر للطاقة ولماذا؟

في الشكل المقابل (س) و (ص) تعبر عن ليبيدات بسيطة وكلتا مثلها يحتوي على نفس عدد الأحماض الدهنية



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

اذكر الطاقة الفيزيائية لكل من (س) و (ص) في درجة حرارة الغرفة.

نقطتي ورض الطيور المائية.

1 الجزيئات التي بها ثلاث أحماض دهنية

- ① الدهون.
② الإستيرويدات.
③ الفوسفوليبيدات.
④ السليولز.

2 تتكون الليبيدات من اتحاد وحدات كيميائية متشابهة - تتكون السكريات المعقدة من اتحاد وحدات كيميائية مختلفة.

- ① العبارتان خطأ.
② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
③ العبارتان صحيحتان.
④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

3 كل ما يلي من أمثلة الجزيئات البيولوجية الكبيرة ما عدا

- ① الإستيرويدات.
② ناسي أكسيد الكربون.
③ الأحماض الدهنية.
④ الأحماض النووية.

4 تصنف الليبيدات إلى بسيطة ومعقدة ومشتقة من حيث

- ① تركيبها الكيميائي.
② عدد ذراتها.
③ تركيبها الفيزيائي.
④ أنواع الروابط الكيميائية بها.

5 الشموع تتكون من اتحاد كحول أحادي الهيدروكسيل بـ

- ① حمض دهني واحد.
② ثلاث أحماض دهنية.
③ حمضين دهنيين.
④ أربعة أحماض دهنية.

6 تزداد كتلة الدهون الموجودة أسفل جلد الحيوانات اللدبية كلما كانت بيئتها مقارنة بالحيوانات اللدبية التي بيئتها

- ① معتدلة - باردة.
② حارة - معتدلة.
③ باردة - حارة.
④ حارة - باردة.

7 (وفقاً لما درسته) يزداد عدد عناصر الليبيدات المعقدة عن عناصر الليبيدات البسيطة بـ

- ① عنصر واحد.
② ثلاثة عناصر.
③ عنصرين.
④ أربعة عناصر.

8 الليبيدات المعقدة تتواجد في خلايا

- ① البقدونس فقط.
② البقدونس والفار.
③ الفيل والفار.
④ جميع ما سبق.

9 تختلف الزيوت عن باقي الليبيدات البسيطة في أنها

- ① سائلة في درجة الحرارة العادية.
② تخزنها الحيوانات القطبية تحت جلودها.
③ صلبة في درجة الحرارة العادية.
④ شائعة في الحيوانات.

10 يكثر تواجد الشموع في النباتات المغمورة في الماء - يزداد سمك الطبقة الشمعية في النباتات الصحراوية.
① العبارتان خطأ.
② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
③ العبارتان صحيحتان.
④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

11 نسب ذرات العناصر المكونة لليبيدات

- ① ثابتة.
② تتحدد بتركيب الليبيدات.
③ عشوائية.
④ لا يمكن تحديدها.

12 الليبيدات لا تذوب في الماء - الليبيدات تذوب في المذيبات غير القطبية.

- ① العبارتان خطأ.
② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
③ العبارتان صحيحتان.
④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

13 تشابه الشموع مع سكر المالتوز في

- ① كمية الطاقة الناتجة عند تكسير الروابط الكيميائية بكل منهما.
② الوزن الجزيئي لكل منهما.
③ عدد جزيئات الماء المنزوعة عند تكوين كل منهما.
④ الذوبان في الماء.

14 دائماً تختلف الزيوت عن الدهون التي تحتوي على نفس عدد ذرات الكربون في كل مما يلي ما عدا

- ① الحالة الفيزيائية.
② عدد ذرات الهيدروجين.
③ الوزن الجزيئي.
④ عدد ذرات الأكسجين.

15 تدخل الليبيدات في تركيب بعض المركبات البيولوجية الكبيرة مثل الإنزيمات والهرمونات الإسترويدية.

- ① العبارة صحيحة.
② العبارة خطأ.

16 إذا علمت بأن الحمض الدهني المشبع هو الحمض الذي يحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون فإذا كان لديك حمض دهني غير مشبع يحتوي على روابط ثنائية بين ذرات الكربون وعددها = (3) روابط. فإنه تكسر الروابط الثنائية بين ذرات الكربون بالحمض الدهني الغير المشبع يتم استخدام

..... ذرات الهيدروجين

- ① (2).
② (3).
③ (4).
④ (6).

17 تعمل الفوسفوليبيدات من المواد العضوية الداخلة في تركيب كريات الدم الحمراء.

- ① أقل من (5%).
② أكبر من (5%).
③ تختلف باختلاف نوع خلية الدم الحمراء.
④ (5%).

18 يحتوي نبات ورد النيل على نسبة من الليبيدات البسيطة أعلى من تلك الموجودة بنات التين الشوكي.

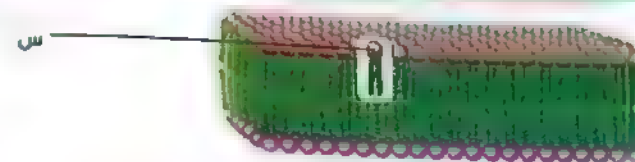
- ① العبارة صحيحة.
② العبارة خطأ.

• بوضع كمية من أحد الليبيدات في الماء فإني المناطق ستكون ذات درجة لون أحمر بإضافة كشف (سوداني 4) لمحتويات الزند.



- ① المنطقة الخضراء.
- ② المنطقة البرتقالية.
- ③ المنطقة الصفراء.
- ④ المنطقة الزرقاء.

الشكل الذي أمامك يمثل جزء من غشاء أحد الخلايا



في ضوء العبارة السابقة أجب عن ما يلي:

• من العناصر أو المركبات التي تدخل في تركيب (س)

- ① كبريت وهيدروجين وأكسجين بنسبة (1: 2: 1).
- ② جليسرول وحمض دهني واحد.
- ③ كحول أحادي الهيدروكسيل وفوسفات وكولين.
- ④ كحول ثلاثي الهيدروكسيل ونيروجين.

الإسئلة المقالية

إذا كان لديك ثلاث مركبات من الليبيدات مختلفة الأنواع حسب درجة التعتقد

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24-25) إلى (23-22)

- 21 من الممكن أن تكون تلك الليبيدات من و و
- 22 تختلف تلك الليبيدات في
- 23 من أمثلة تلك الليبيدات و و

إذا علمت أن المركب (ع) يوجد بالجسم ويساعد في الحفاظ على درجة الحرارة في الأماكن شديدة البرودة

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24-25) إلى (23-22)

• نستنتج ماذا يمثل كل من المركبات البيولوجية (س) و (ص) ؟



• ما المركب الذي يعبر عنه الحرف (ع)؟

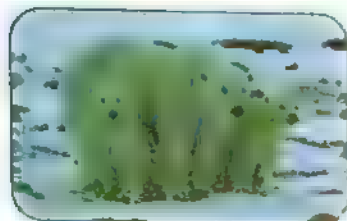
الاختبار الخامس الجزئيات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات

• يحتوي الفوسفوليبيدات على 3 أحماض دهنية - يدخل في تركيب الفوسفوليبيدات كحول ثلاثي الهيدروكسيل.

- ① العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ③ العبارتان صحيحتان.
- ④ العبارتان خطأ.

• يشترك جميع الليبيدات في أنها

- ① تحتوي على كحول ثلاثي الهيدروكسيل.
- ② تحتوي على أحماض دهنية.
- ③ سائلة في درجة حرارة الغرفة.
- ④ صلبة في درجة حرارة الغرفة.



• الكائن الحي الموضح بالصورة التي أمامك يمتلك نسبة عالية من

الليبيدات تحت جلده تميز هذه الليبيدات بأنها تحتوي على

- ① روابط ثنائية بين ذرات الكربون الداخلة في تركيبها.
- ② روابط ثلاثية بين ذرات الكربون الداخلة في تركيبها.
- ③ حمض دهني واحد وكحول أحادي الهيدروكسيل.
- ④ ثلاث أحماض دهنية وكحول يدخل في تركيب الليبيدات المعقدة.

• عدد ذرات الكربون التي تدخل في تركيب الحمض الدهني الواحد تكون في

- ① الدهون أكبر من الشموع.
- ② الزيوت أكبر من الشموع.
- ③ الشموع أكبر من الفوسفوليبيدات.
- ④ كلا من الدهون والزيوت أكبر من الشموع.

أدرس الأشكال التي أمامك حيث (س) و (ص) و (ع) تعبر عن سكريات أحادية سداسية الكربون



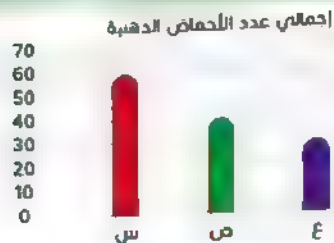
في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (26-27) إلى (25-24)

• المركب الذي يمثل سكر العنب يعبر عنه بالحرف

- ① (س).
- ② (ص).
- ③ (ع).
- ④ (X).



ادرس العلاقة البيانية الموضحة لعدد الأحماض الدهنية الداخلة في تركيب كل من المركبات (س)، (ص)، (ع) التي تعبر عن الليبيدات



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (17-20):

أي مما يأتي لا يمكن أن يكون زيت؟

- (س) (ص) (ع) (س) و (ع) (ع) (ص) (س) (ص) و (ع)

إذا كان المركب (س) صلب ويوجد تحت الجلد فإن عدد جزيئات الليبيدات في هذا المركب تكون

- (20) (30) (40) (60)

إذا كان المركب (ص) يدخل في تركيب الغشاء الخلوي فإن عدد مجموعات الكولين في المركب (ص)

- (10) (20) (30) (40)

إذا كان (ع) يمثل شموع فإن عدد جزيئات الليبيدات الموجودة بها هو

- (10) (20) (30) (40)

الأسئلة المتقالية

"تكيف الكائنات الحية مع ظروف البيئة المحيطة بزيادة إنتاج بعض أنواع الليبيدات"

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21-23):

وضح العبارة السابقة.

اذكر ثلاثة أمثلة.

باعتدال الظروف المحيطة يتوقف إنتاج تلك الليبيدات (تفق أم لا) مع ذكر السبب.

إذا كان (س) ينتج من عملية البناء الضوئي، (ع) يوجد في لبن الأطفال

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24-25):

ماذا يمثل المركب (ص)؟



كلًا من المركب (س) والمركب (ص) من مونومرات الكربوهيدرات "هل تتفق مع العبارة السابقة مع التفسير؟

المركب الذي يغير لون مطول اليود من البرتقالي إلى الأزرق الغامق

المركب الذي يغير لون كاشف بلدكت من الأزرق إلى البرتقالي في درجة حرارة الغرفة

المركب الذي يوجد في الخلايا النديية المفردة للحليب يعبر عنه بالحرف

المركب الذي يمثل سكر الفركتوز يعبر عنه بالحرف

المركب الذي يمكن أن يمثل سكر الشعير يعبر عنه بالحرف

المركب الذي يمكن أن يمثل سكر اللبن يعبر عنه بالحرف

المركب الذي يمكن أن يمثل سكر القصب يعبر عنه بالحرف

يستخدم في بناء الشئ أو السليولوز أو الجليكوجين

من الليبيدات التي توجد بالكتان الذي أملك (اختر أدق إجابة)



- (1) زيوت
(2) زيوت ودهون
(3) ليبيدات معقدة
(4) ليبيدات بسيطة ومعقدة

للكوبن ليبيد واحد يتكون من ثلاثة أحماض دهنية وجزيء واحد من الجليسرول فإن عدد جزيئات الماء المفقودة لتكون ذلك الليبيد =

- (3) (6) (9) (10)

قام أحد الباحثين بقياس كمية الزيوت التي يقوم أحد الطيور المائية بتكوينها لتغطية ريشه فأني الرسومات البيانية التالية تعبر عن معدل تكوينها منذ نمو ذلك الطائر من خلية الريجوت المكونة له حتى نضجه وفيمايه بالأنشطة الحيوية ؟



الاختبار السادس البروتينات

6

١. المجموعات من البروتينات التي تختلف عن السكريات البسيطة في إحتوائه على عنصر

- ① البسيطة - النيتروجين.
② البسيطة - الكربون.
③ المرتبطة - النيتروجين.
④ المرتبطة - الكربون.

الشكل الذي أمامك يوضح سلسلة عديد ببتيد



٢. عدد أنواع الروابط الموجودة بين الأحماض الأمينية الموضحة بالشكل

- ① 1
② 2
③ 3
④ 4

٣. تكون الرابطة الكيميائية (س) من طريق حمض ما يلي ما عدا

- ① تفاعل بين حمضين أمينيين .
② تفاعل مجموعتين وظيفيتين مختلفتين
③ تكوين رابطة هيدروجينية.
④ تفاعل مجموعتين وظيفيتين مختلفتين

٤. عدد الروابط الكيميائية من النوع (س) بالشكل يساوي

- ① 1
② 9
③ 10
④ 11

٥. عدد ذرات الهيدروجين الداخلة في تكوين أبسط حمض أميني يساوي

- ① 1
② 3
③ 5
④ 7

٦. يختلف الحمض الأميني عن الأحماض الأمينية الأخرى

- ① عدد ذرات مجموعة الكربوكسيل.
② عدد ذرات مجموعة الألكيل.
③ عدد ذرات مجموعة الأمين.
④ مجموعة ذرات مجموعتي الكربوكسيل والأمين.

٧. إذا كان لديك سلسلة عديد ببتيد تتكون من (80) حمض أميني فإن أكبر عدد من أنواع الأحماض الأمينية المختلفة التي تدخل في تكوين تلك السلسلة هو

- ① ريعهم.
② لثلاثة أرباعهم.
③ نصفهم.
④ جمعهم.

٨. إذا كان لديك عدد من سلاسل عديد الببتيد تحتوي كل سلسلة على ثلاثة أحماض أمينية فقط منهم حمضين أمينيين من نفس النوع فكم عدد سلاسل عديد الببتيد المختلفة والمحتمل تكوينها؟

- ① سلسلتين.
② أربعة سلاسل.
③ ثلاثة سلاسل.
④ ستة سلاسل.

٩. في الحمض الأميني تربط مجموعة الألكيل بذرة

- ① النيتروجين.
② الهيدروجين.
③ الفوسفور.
④ الكربون.

١٠. الوحدات البنائية المكونة للبروتين المعقد

- ① الحمض الأميني.
② الحمض النووي.
③ الحمض الدهني.
④ حمض الكريونيك.

١١. لتكوين سلسلة عديد الببتيد مكونة من (١١) حمض أميني فإنه يتم تكوين

- ① أربعة.
② ثمانية.
③ ست.
④ عشرة.

١٢. يدخل في تكوين اللين كل ما يلي ما عدا

- ① جلوكوز وجليكوجين.
② لكتوز وموسفور.
③ جالاكتوز وموسفور.
④ لكتوز وجلوكوز.

١٣. يساعد اللين في بناء خلايا جديدة لإحتوائه على

- ① الكازين.
② الماء.
③ الجالاكتوز.
④ الليبيدات البسيطة.

١٤. المكون الأساسي لدوائف وفرون الحيوانات الخدية هو

- ① البروتين.
② الأحماض الدهنية.
③ الأحماض البووية.
④ الكربوهيدرات.

١٥. يتغير لون محلول البيوريت إذا أضيف إلى

- ① عصير القصب.
② مسحوق بذرة الكتان.
③ مسحوق الفول.
④ مسحوق القمح.

١٦. عند ارتباط حمضين أمينيين فإنه المركب الناتج يقل عدد ذراته

- ① ذرة واحدة.
② ثلاث ذرات.
③ ذرتين.
④ أربعة ذرات.

١٧. من المواد التي تحتوي على ذرات أربعة عناصر

- ① الجلوكوز.
② الشا.
③ الليبيدات البسيطة.
④ الألبومين.

أي مما يأتي يعتبر من الوحدات البنائية؟

Ⓐ الأحماض الأمينية.

Ⓑ المالتوز.

Ⓒ البروتينات.

Ⓓ الأحماض النووية.

العناصر المشتركة بين الفوسفوليبيدات وجميع أنواع البروتينات هي (أذكر أدق إجابه)

Ⓐ الكربون والهيدروجين والفوسفور.

Ⓑ الكربون والهيدروجين والأكسجين.

Ⓒ الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين.

Ⓓ الكربون والهيدروجين والفوسفور.

الشكل الذي أمامك يعبر عن اختبار الكشف عن.....

Ⓐ الجلوكوز.

Ⓑ الشح.

Ⓒ البروتين.

Ⓓ الليبيدات.



الأسئلة المقالية

لديك الأحماض الأمينية (A - B - C - D) إذا علمت أن تلك الأحماض تدخل في بناء البروتين

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21-23):

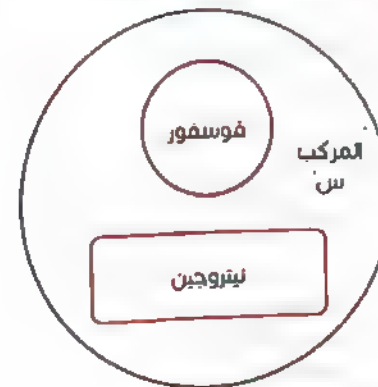
21 (وفقاً لما درسته) حدد وجه الشبه والاختلاف في التركيب الكيميائي لكل من الأحماض الأربعة.

22 "من المؤكد تواجد الأربعة أحماض في خلايا الإنسان والأسد" فسر العبارة السابقة وفقاً لما درسته فقط.

23 "تشابه الأحماض الأمينية في ذرات أنواع عناصرها الأساسية" فسر ذلك.

24 ما هي العناصر التي توجد في بروتين اللبن والفوسفوليبيدات ولا توجد في الزيوت؟

25 في الشكل التخطيطي المقابل اذكر اسم مركبين يمكن أن يعبرا عن (س).



الاختبار السابع البروتينات

1 تصف البروتينات حسب كل ما يلي ما عدا

Ⓐ أعداد المونيمرات الداخلة في تكوينها.

Ⓑ ترتيب المونيمرات الداخلة في تكوينها.

Ⓒ أنواع المونيمرات الداخلة في تكوينها.

Ⓓ الحالة الفيزيائية.

2 من الوجبات التي يستهلكها الجسم وتستخدم بصفة أساسية في تعويض الخلايا التالفة

Ⓐ اللحم.

Ⓑ القصب.

Ⓒ الشحويات.

Ⓓ الزيوت.

3 من سوائل الجسم التي تدخل البروتينات في تكوينها بصورة أساسية.....

Ⓐ العرق.

Ⓑ البول.

Ⓒ الدم.

Ⓓ البول والعرق.

4 من البروتينات البسيطة.....

Ⓐ بروتين خلايا الدم الحمراء.

Ⓑ الألبومين.

Ⓒ الجليسين.

Ⓓ الفالين.

5 من البروتينات المركبة.....

Ⓐ بروتين خلايا الدم الحمراء.

Ⓑ الألبومين.

Ⓒ الجليسين.

Ⓓ الفالين.

6 يتكون سلسلة عديد بيتيد من لعابية أحماض أمينية تتكون بيتيدية.

Ⓐ رابطة.

Ⓑ ثلاث روابط.

Ⓒ خمس روابط.

Ⓓ سبع روابط.

7 (وفقاً لما درسته فقط) النسبة بين عدد أنواع الأحماض الأمينية الداخلة في تكوين خلايا جلد الإنسان إلى عدد أنواع الأحماض الأمينية الداخلة في تكوين خلايا جلد الأسد.

Ⓐ تساوي واحد.

Ⓑ أكبر من واحد.

Ⓒ أقل من واحد.

Ⓓ تختلف باختلاف عمر الإنسان والأسد.

8 بشرط عدد تكوين بروتين بسيط

Ⓐ إحدا أحماض أمينية متشابهة.

Ⓑ تكون روابط بيتيدية.

Ⓒ إكتساب جزيئات من الماء.

Ⓓ عدم تجاوز عدد الأحماض الأمينية الداخلة في تركيبه عدد معين.

- ١٤ يتكون رابط ببتيدية واحدة يتكون مركب الببتيد
 ① أحادي. ② ثنائي. ③ ثلاثي. ④ رباعي.

- ١٥ أي مما يلي صحيح في التعبير عن أحد البروتينات التي لها دور في ربط وظيفة الرلئين بخلايا الجسم؟
 ① يعتبر بروتين بسيط. ② يدخل في تركيبه اليود.
 ③ يدخل في تركيبه الفسفور. ④ نقصه يسبب أنيميا.

- ١٦ أي العلاقات البيانية الآتية توضح عدد جزيئات الماء الناتجة من تكوين سلسلة من عديد الببتيد؟



- ١٧ أكبر عدد لأنواع الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيب سلسلة عديد ببتيد تتكون من (200)
 ① (10) ② (20) ③ (100) ④ (200)

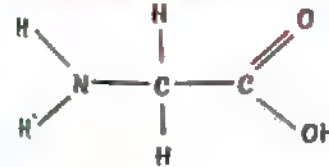
- ١٨ يتغير نوع البروتين باختلاف كل ما يلي ما عدا

- ① عدد جزيئات الماء المنزوعة عند تكوينه.
 ② نوع مجموعة الألكيل الداخلة في تركيب الأحماض الأمينية.
 ③ نوع العناصر الأخرى الداخلة في تركيبه مثل الحديد واليود.
 ④ نتيجة التفاعل مع كاشف البيوريت.

- ١٩ تشترك أوراق النبات ولبلازما الدم في أن كليهما يحتوي على أحد

- ① الكربوهيدرات المعقدة. ② البروتينات المعقدة.
 ③ البروتينات البسيطة. ④ السكريات الناقية.

- ٢٠ الصورة الموضحة تمثل تركيب الحمض الأميني الجللايسين : فإذا وجد حمض الجللايسين في منتصف سلسلة عديد الببتيد فإن عدد ذرات الهيدروجين التي يفقدها الجللايسين عند ارتباطه بالأحماض الأمينية المجاورة له يساوي



- ① مجموع عدد ذرات الكربون بالسلسلة.
 ② ربع عدد ذرات الكربون به.
 ③ نص عدد ذرات الكربون به.
 ④ عدد ذرات الكربون به.

- ٢١ تتميز البروتينات بأنها مركبات

- ① خاملة لا تتفاعل.
 ② تتفاعل عند درجة pH أكثر من 7 فقط.
 ③ تتفاعل عند درجة pH أقل من 7 فقط.
 ④ تتفاعل عند درجة pH أقل من أو أكبر من 7.

- ٢٢ من الناحية النظرية أقل عدد من أنواع الأحماض الأمينية المكونة لسلسلتين مختلفتين من عديد الببتيد لهما نفس الطول هو

- ① (1) ② (2) ③ (20) ④ (40)

- ٢٣ أكبر عدد من أنواع الأحماض الأمينية المكونة لسلسلتين مختلفتين من عديد الببتيد لهما نفس الطول وطول كل منهما يحتوي على 8 روابط ببتيدية

- ① (1) ② (2) ③ (18) ④ (20)

- ٢٤ البروتين له دور في التئام الجروح بعد البلوغ لدى الشخص الطبيعي - البروتين من المكونات الأساسية لجميع أنواع الخلايا الحية.

- ① العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
 ③ العبارتان صحيحتان. ④ العبارتان خطأ.

- ٢٥ تحتوي خلايا أوراق النبات على

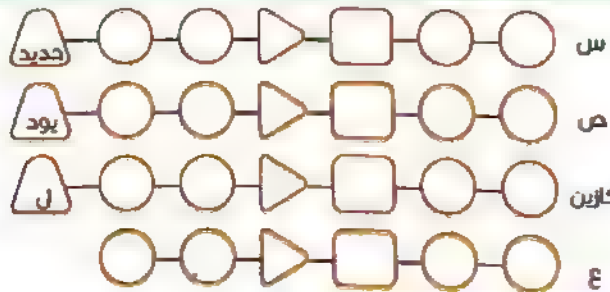
- ① كازين وهيموجلوبين. ② ألبومين وكروماتين.
 ③ ثيروكسين وهيموجلوبين. ④ ألبومين وهيموجلوبين.

سلسلة تمارين

- ٢٦ تسلك البروتينات سلوك الأحماض لأنها تحتوي على مجموعة طرفية يسما تسلك سلوك القواعد لأنها تحتوي على مجموعة طرفية.

- ٢٧ أذكر نواتج الهضم الكامل لكتوب لبن منزوع الدسم (لا يحتوي على دهون) وغير محلى بالسكر؟

تعبّر الأشكال (س) و (ص) و (ع) عن أنواع بروتينات مختلفة كما يعبر الحرف (ل) عن أحد العناصر.



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (23 إلى 25) :

- ٢٨ أي الحروف تعبر عن بروتين مرتبط؟
 ٢٩ أي الحروف تعبر عن بروتين بسيط؟
 ٣٠ أذكر اسم العنصر الذي يعبر عنه الحرف (ل).

١ جميع الأشكال الآتية يمكن أن تتواجد في RNA ما عدا

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

٢ ما يمثل الشكل يتواجد في DNA فقط.

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

٣ ما يمثل الشكل يتواجد في RNA فقط.

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

٤ ما يمثل الشكل من المؤكد أنه يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$.

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

٥ ما يمثل الشكل من المؤكد أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$.

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

٦ ما يمثل الأشكال يحتمل أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$.

- ① (س) و (ص) . ② (س) و (ج) . ③ (ص) و (ج) . ④ (س) و (ع) .

٧ الشكل المحتمل أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$

- ① (س) و (ص) . ② (س) و (ج) . ③ (ص) و (ج) . ④ (س) و (ع) .

٨ الشكل المؤكد أن يحتوي على فوسفور

- ① (س) فقط . ② (س) و (ص) فقط . ③ (س) و (ص) و (ع) فقط . ④ (س) و (ص) و (ع) فقط .

٩ أي مما يأتي يعتبر من البوليمرات

- ① المالتوز . ② حمض دهني يحتوي على 30 ذرة كربون . ③ اليوكسين . ④ وحدة بناء DNA .

١٠ النسبة بين عدد أنواع القواعد النيتروجينية المشتركة في كل من الحمضين النوويين DNA و RNA إلى تلك التي تتواجد في أحدهما دون الآخر تساوي

- ① (3) إلى (2) . ② (2) إلى (3) . ③ (3) إلى (1) . ④ (1) إلى (1) .

١١ عند الحصول على نيوكليوتيدة مفردة من طرف شريط مفرد لجزيء DNA يتم كسر

- ① رابطة تساهمية واحدة . ② رابطة تساهمية . ③ ثلاثة روابط تساهمية . ④ أربعة روابط تساهمية .

١٢ يبلغ عدد ذرات الفوسفور في تركيب السكر الخماسي للحمض النووي الريبوزي

- ① صفر . ② ذرة واحدة . ③ ثلاث ذرات . ④ ذرتين .

١ في خلايا الإنسان : يوجد DNA في ينسخ RNA في

- ① النواة - النواة . ② النواة - السيتوبلازم . ③ السيتوبلازم - النواة . ④ السيتوبلازم - السيتوبلازم .

٢ لا يمكن أن يعبر (س) عن

- ① أدينين . ② ثايمين . ③ سيتوزين . ④ يوراسيل .



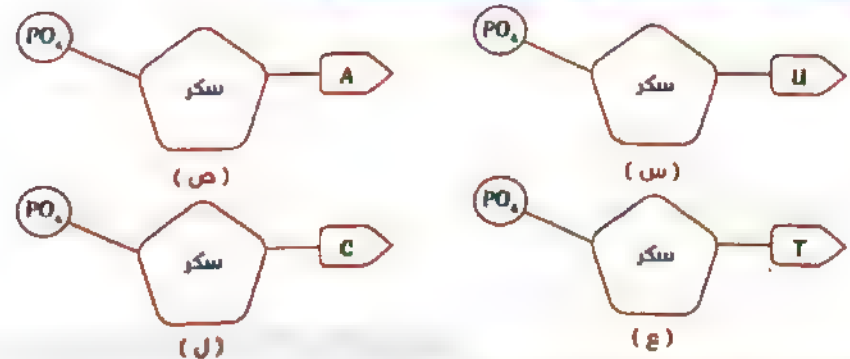
٣ من البوليمرات التي توجد في كل من الإنسان والنبات

- ① الألبومين والنيروكسين . ② الهيموجلوبين والكروماتين . ③ الألبومين والكروماتين . ④ الهيموجلوبين والنيروكسين .

٤ من المونيمرات التي تحتوي على فوسفور ونيروجين بصورة أساسية

- ① الأحماض الأمينية . ② الجلوكوز . ③ الأحماض الدهنية . ④ النيوكليوتيدات .

ادرس الأشكال الآتية، ثم أجب عن الأسئلة (١ إلى ١٣) :



٥ جميع الأشكال الآتية يمكن أن تتواجد في DNA ما عدا

- ① (س) . ② (ص) . ③ (ع) . ④ (ج) .

الاختبار التاسع

الجزئيات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية

18 عدد ذرات الأكسجين الداخلة في تكوين سكر النيوكليوتيدة هو

- ① (4) ② (5) في حالة DNA و(4) في حالة RNA.
③ يختلف باختلاف نوع النيوكليوتيدة. ④ يختلف باختلاف نوع النيوكليوتيدة.

19 يستخدم الحمض النووي DNA في تكوين بروتينات خلية الدم الحمراء الناضجة أثناء مرورها بالوعاء الدموي.
① العبارة صحيحة. ② العبارة خطأ.

20 إذا كان لديك :

- (100) قاعدة نيتروجينية • (150) جزيء سكر خماسي • (200) مجموعة فوسفات
فإن عدد النيوكليوتيدات التي يمكن تكوينها من الوحدات السابق ذكرها = نيوكليوتيدة.
① (50) ② (100) ③ (150) ④ (300)

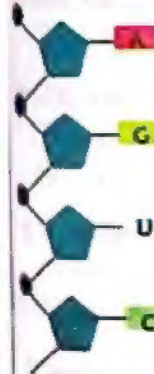
الأسئلة المقالية

الشكل الذي أمامك يمثل شريط من أحد الأحماض النووية

في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

- 21 حدد نوع الحمض النووي الذي يمثله هذا الشريط.
22 حدد نوع السكر الداخل في تركيب الوحدات البنائية لهذا الشريط.
23 حدد مكان عمل هذا الحمض النووي داخل الخلية.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (24 و 25) :



التركيب (أ)

التركيب (ب)

- 24 اسماء التراكيب (أ) و (ب) :
25 اسماء الروابط (س) و (ص) و (ع) :



يعبر عن سرعة ذوبان الزيوت بالخط بينما يعبر عن سرعة ذوبان الدهون بالخط

- ① الأزرق - البرتقالي.
② البرتقالي - الأزرق.
③ البرتقالي - البرتقالي.
④ الأزرق - الأزرق.

21 التسلسل الطبيعي لإنتاج الطاقة داخل خلايا جسم الإنسان عند تناوله قطعة خبز هو

- ① نشا - سكروز - جلوكوز - طاقة - ATP.
② نشا - جلوكوز - سكروز - طاقة - ATP.
③ مالتوز - جلوكوز - ATP - طاقة.
④ نشا - مالتوز - جلوكوز - طاقة - ATP.

22 يشابه كل من المالتوز والجليكوجين في

- ① درجة الذوبان في الماء.
② مكان تخزينهما في الخلايا.
③ الوحدة البنائية لكل منهما.
④ عدد جزيئات الماء المفقودة عند تكوين كل منهما.

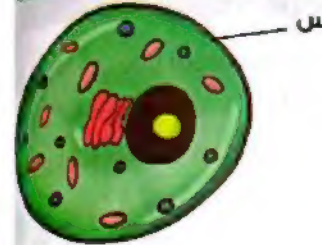
23 تعتبر الليبيدات أعلى المصادر في الحصول على الطاقة - تعتبر الكربوهيدرات أسهل المصادر في الحصول على الطاقة.

- ① العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
③ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
④ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

24 من الليبيدات المنظمة لبعض العمليات الحيوية بجسم الإنسان

- ① الزيوت. ② الشموع. ③ الدهون. ④ الإستيرويدات.

الشكل الذي أمامك يعبر عن إحدى الخلايا الحيوانية



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (8 و 9) :

8 يحتوي (س) على كل مما يلي ما عدا

- ① ليبيد بسيط يحتوي على فوسفور.
- ② ليبيد معقد يحتوي على أكسجين.
- ③ ليبيد معقد يحتوي على نيتروجين.
- ④ فوسفوليبيدات.

9 عدد الأحماض الدهنية الداخلة في التركيب الأساسي لـ (س) هو

- ① (1)
- ② (2)
- ③ (3)
- ④ (4)

10 تعتبر عملية أكسدة الجلوكوز بالخلاية من عمليات

- ① الهدم.
- ② استخدام الخلية للطاقة المنطلقة مباشرة.
- ③ تخزين الطاقة في مركبات تنصف بطول عمرها بالخلاية.
- ④ اللمعة.

إذا علمت أن جزء من الطاقة المتحررة من أكسدة الجلوكوز تعمل على تكوين جزي أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) من جزي أدينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) في ضوء ما ذكر أجب عما يلي:

11 يبدأ جزي (ATP) عن جزي (ADP) في

- ① مجموعة فوسفات واحدة.
- ② كمية الطاقة المخزنة.
- ③ ثلاث مجموعات فوسفات.
- ④ الاختيار ① و ②

12 كل الهرمونات بروتينات - معظم الإنزيمات بروتينات.

- ① العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ③ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

الأشكال التي أمامك تمثل مونيمرات تحتوي على مجموعات حامضية ومجموعات قاعدية



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (13 إلى 15) :

13 إجمالي عدد المجموعات الحامضية الحرة والمجموعات القاعدية الحرة في الجزيئات السابقة قبل ارتباطهم يكون

- ① (2)
- ② (10)
- ③ (20)
- ④ (30)

14 إجمالي عدد المجموعات الحامضية الحرة والمجموعات القاعدية الحرة في الجزيئات السابقة بعد ارتباطهم يكون

- ① (2)
- ② (10)
- ③ (20)
- ④ (30)

8 عدد ارتباط المونيمرات المعبر عنها بالشكل يتم فقد من الماء.

- ① جزي واحد.
- ② أربع جزيئات.
- ③ خمس جزيئات.
- ④ عشرة جزيئات.

9 يشابه كل من الكاربن و RNA في احتوائهما على

- ① النيتروجين واليود.
- ② الكربون والحديد.
- ③ النيتروجين والفوسفور.
- ④ الفوسفور فقط.

10 جميع ما يلي يشترك مع الفوسفوليبيدات في العناصر الداخلة في تركيبه ما عدا

- ① بروتين اللين.
- ② RNA.
- ③ DNA.
- ④ الأليومين.

الشكل التخطيطي الذي أمامك والذي يعبر عن بعض أنواع البروتينات المرتبطة



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (18 إلى 20) :

18 أي مما يأتي يعبر عن بروتين اللين ؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (س) و (ص)

19 أي مما يأتي يمكن أن يفرز من غدد ؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (س) و (ص)

20 أي مما يلي يدخل في تركيب بروتين له أهمية في عملية نقل الغازات بجسم الإنسان ؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (س) و (ص)

الأسئلة المتعددة

لديك أربع قواعد نيكلوجينية (F - S - M - N)

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

- 21 ما أقل احتمالية لوجود القواعد الأربعة في الحمض النووي DNA ؟
- 22 ما أقل احتمالية لوجود القواعد الأربعة في الحمض النووي RNA ؟
- 23 ما أعلى احتمالية لوجود القواعد الأربعة في الحمض النووي RNA ؟

إذا كان لديك حمضين أمينيين مختلفين ويحتوي كل منهما على أكثر من جزيين كربون

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

- 24 من المؤكد أن الحمض الأميني ليس أحدهما.
- 25 ما عدد الروابط الببتيدية المتكونة عند ارتباطهما ؟

الاختبار العاشر

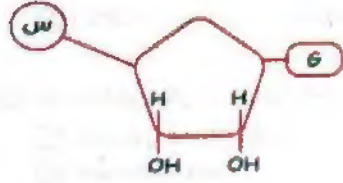
الجزئيات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية

أي مما يلي لا يحتوي على نيروجين ويدخل في تركيب RNA ؟
 ① الثايمين. ② اليوراسيل. ③ الريبوز. ④ السيتوزين

من العناصر الأساسية التي تدخل في تركيب البروتين ويمكن أن توجد في تركيب بعض الليبيدات هو
 ① اليود. ② الفوسفور. ③ الحديد. ④ النيتروجين.

إذا علمت أن النيوكليوتيدة المعبر عنها بالشكل الذي أمامك تحتوي على سكر الريبوز :

في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (10 إلى 12) :



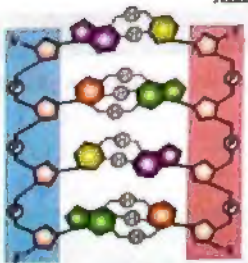
يوجد التركيب المعبر عنه بالشكل الذي أمامك في
 ① شريط مفرد من DNA. ② RNA. ③ RNA و DNA. ④ داخل النواة حيث يقوم البوليمر الذي يحتوي عليه بوظيفته.

ترابط (س) بذرة الكربون رقم برابطة
 ① 1 - هيدروجينية. ② 5 - هيدروجينية. ③ 1 - تساهمية. ④ 5 - تساهمية.

يمكن استبدال (6) بكل مما يلي ما عدا
 ① (A). ② (C). ③ (T). ④ (U).

تشابه جميع البروتينات في أنها تحتوي على كل ما يلي ما عدا

① هيدروجين. ② مجموعة كربوكسيل طرفية. ③ مجموعة أمينو طرفية. ④ فوسفور.



الجزء المعبر عنه بالشكل الذي أمامك

① ينسخ في النواة ثم ينتقل إلى السيتوبلازم. ② يختلف طوله وعدد جزيئاته باختلاف نوع الكائن الحي. ③ تختلف أنواع وحداته البنائية في الإنسان عن النبات. ④ الاختيار ② و ③.

إذا كان لديك بروتين :

يتكون من (4) سلاسل من عديد الببتيد متساوية في عدد الأحماض الأمينية الداخلة في تكوينها. أثناء تحليله إلى وحداته البنائية تم استهلاك (80) جزيء من الماء.

في ضوء ما تم ذكره أجب عما يلي :

عدد الأحماض الأمينية في السلسلة الواحدة هو
 ① (19). ② (20). ③ (21). ④ (80).

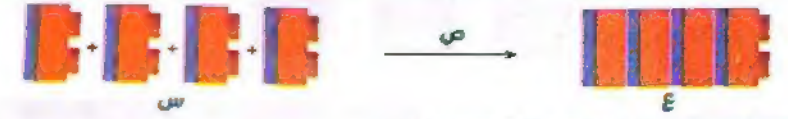
تشابه كل من الزيوت والجلوكوز في

① عدد الذرات الداخلة في تركيب كل منهما. ② الذوبان في الماء. ③ أنواع الذرات الداخلة في تركيب كل منهما. ④ عدم الذوبان في الماء.

أي مما يلي يعتبر من الليبيدات المشتقة ؟

① الشموع. ② الزيوت. ③ الفوسفوليبيدات. ④ الكوليسترول.

الشكل الذي أمامك يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل جسم الكائن الحي



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (3 إلى 5) :

للحصول على (ع) من (س) عن طريق العملية (ص) يتم

① استخدام (4) جزيئات ماء. ② فقد (4) جزيئات ماء. ③ استخدام (3) جزيئات ماء. ④ فقد (3) جزيئات ماء.

تسمى (س) و (ص) و (ع) على الترتيب

① بلمرة - مونيمر - بوليمر. ② بلمرة - بوليمر - مونيمر. ③ مونيمر - بلمرة - بوليمر. ④ بوليمر - مونيمر - بلمرة.

إذا افترضنا أن الجزيئات (س) تمثل الجلوكوز فإن الصيغة الجزيئية للمركب (ع) هي

① $C_{20}H_{38}O_{17}$. ② $C_{24}H_{42}O_{21}$. ③ $C_{26}H_{40}O_{20}$. ④ $C_{24}H_{46}O_{22}$.

بمقارنة الوزن الجزيئي لكل من : جزيء الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ و جزيء $C_3H_6O_3$ فإن

① سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي منخفض مقارنة بجزيء $C_3H_6O_3$. ② سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي مرتفع بالمقارنة مع جزيء $C_3H_6O_3$. ③ سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي مساو لجزيء $C_3H_6O_3$. ④ لا يمكن مقارنة وزن الجزيئين للاختلاف طبيعتهما.

عدد تغير ترتيب الأحماض الأمينية في بروتين معين مع الاحتفاظ بنفس عدد الأحماض الأمينية يؤدي ذلك إلى

① زيادة عدد الروابط الببتيدية. ② تغير نوع البروتين الناتج. ③ نقص عدد الروابط الببتيدية. ④ ثبات تركيب البروتين ونوعه.

18 إذا كان لديك قطعة من DNA طولها (20) نيوكليوتيدة فكم يكون عدد ذرات الكربون الداخلة في تكوين السكر الخماسي بها
 (1) (100) . (2) (150) . (3) (200) . (4) (250) .

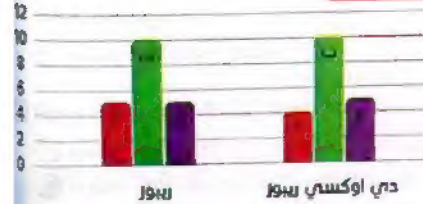
19 النسبة بين عدد الروابط التساهمية التي يتم كسرها للحصول على قطعة من وسط جزي DNA إلى تلك التي يتم كسرها للحصول على قطعة من وسط جزي RNA هي
 (1) (1) إلى (2) . (2) (1) إلى (1) . (3) (2) إلى (1) . (4) (3) إلى (4) .

20 عدد ذرات الكربون الداخلة في تكوين أبسط حمض الأميني هو
 (1) (2) . (2) (4) . (3) (6) . (4) (8) .

21 كل ما يلي يمكن أن يسببه نقص البروتين ما عدا
 (1) خلل في عمليات الأيض . (2) فقدان الوزن .
 (3) هشاشة العظام . (4) أنيميا .

22 تزداد كتلة البروتين بزيادة
 (1) كتلة ذرات عناصر مجموعات الأمين به . (2) كتلة ذرات عناصر مجموعات الكربوكسيل به .
 (3) عدد الأحماض الأمينية المكونة له . (4) الاختيار (1) و (2) .

الأسئلة المقالية



ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب

23 اذكر من تعبر عنه كلاً من :

(أ) :

(ب) :

(ج) :

إذا علمت أن الجزي (A) :

أ - يكون مركب يدخل في تكوين سكر النين . ب - يكون مركب يخزن في الكبد .
 ج - تستكمل أكسدته في أحد عضيات الخلية .

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (22 إلى 24) :

24 المركب (A)

25 العضوي الذي يستكمل فيه أكسدته

26 المركب المخزن في الكبد يمكن أن يخزن أيضاً في

27 تختلف نيوكليوتيدات الحمض النووي DNA عن تلك الموجودة بالحمض النووي RNA في نقطتين أذكرهما .